

# IMPLEMENTASI METODE PAPRIKA DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI RANKING UNTUK SELEKSI JABATAN DENGAN MULTI KRITERIA (STUDI KASUS: PT. ABC)

**Rama Dhaniareza, Erma Suryani, Hanim Maria Astuti**

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo, Surabaya

Email: rama.dhaniareza@gmail.com, erma@its-sby.edu, hanim@is.its.ac.id

## ABSTRAK

*Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu aset yang memegang peranan penting dalam pemerintah, swasta, dan juga lembaga pendidikan yang perlu dikelola dengan baik. Salah satu cara untuk mengelola SDM tersebut adalah dengan melakukan seleksi jabatan yang tepat berdasar kriteria-kriteria yang dibutuhkan. Seleksi ini bertujuan untuk meranking dan menyeleksi karyawan yang memiliki kemampuan yang sesuai dengan jabatannya. Pada perusahaan studi kasus terkait, seleksi jabatan masih dilakukan dengan cara manual dan belum ada perankingan dari karyawan yang diseleksi. Kondisi tersebut menyebabkan seleksi jabatan membutuhkan waktu yang lama.*

*Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi untuk seleksi jabatan berupa perankingan. Pembuatan sistem ini berdasar pada multi kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan pada studi kasus terkait. Multi kriteria tersebut dimodelkan berdasar pada metode Potentially All Pairwise RanKings of all possible Alternatives (PAPRIKA), yang merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang melibatkan multi kriteria. Dalam penerapannya, metode ini membandingkan semua kemungkinan pasangan yang terjadi pada kriteria-kriteria yang digunakan pada studi kasus terkait, lalu dibutuhkan keputusan dari pemegang keputusan untuk menentukan kriteria mana yang lebih diutamakan dibandingkan dengan kriteria lainnya. Berdasar pada keputusan tersebut, metode PAPRIKA diterapkan dan dimodelkan kedalam permasalahan yang ada. Penerapan tersebut menghasilkan perankingan dari seleksi karyawan yang dilakukan. Hasil dari penerapan metode ini adalah berupa aplikasi untuk melakukan ranking dalam seleksi jabatan berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah pihak manajemen perusahaan untuk mengambil keputusan dalam menentukan karyawan yang memiliki kompetensi yang sesuai dan tepat pada jabatan tertentu.*

**Kata Kunci:** Seleksi jabatan, sistem pendukung keputusan, multi kriteria, PAPRIKA, aplikasi perankingan

## 1. PENDAHULUAN

Regenerasi karyawan untuk posisi tertentu dalam perusahaan merupakan salah satu proses krusial yang menunjang keberlangsungan bisnis perusahaan. Berkaitan dengan hal ini, setiap posisi jabatan dalam perusahaan idealnya diisi oleh mereka yang memiliki kompetensi yang relevan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Proses seleksi karyawan merupakan salah satu upaya yang dilakukan perusahaan untuk memilih, menyeleksi dan menempatkan karyawan eksisting (*existing staffs*) untuk posisi tertentu sesuai dengan mekanisme dan kriteria yang diinginkan perusahaan. Hasil seleksi ini dapat berupa ranking karyawan, yang kemudian dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan. Perankingan karyawan sendiri biasanya didasarkan pada banyak kriteria. Semakin banyak kriteria dan semakin banyak jumlah karyawan yang akan diseleksi, maka semakin kompleks proses seleksi karyawan di perusahaan tersebut.

PT. ABC, sebagai salah satu BUMN di Indonesia, saat ini telah memiliki mekanisme seleksi karyawan dengan cara meranking karyawannya. Akan tetapi hal tersebut masih dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan Excel. Cara manual ini menyebabkan proses seleksi yang dilakukan membutuhkan waktu yang lama karena: 1) proses perankingan tersebut didasarkan pada banyak kriteria dari tiap karyawannya, 2) dari banyak kriteria tersebut, terdapat beberapa kriteria prioritas yang harus diperhatikan, dan 3) jumlah karyawan yang diseleksi untuk jabatan tertentu relatif banyak. Untuk itu, diperlukan sebuah aplikasi berdasarkan metode yang tepat untuk melakukan perankingan karyawan sesuai dengan kebutuhan dari PT. ABC.

Beberapa metode untuk perankingan sebagai upaya dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria (*Multi Criteria Decision Analysis* atau disingkat MCDA), seperti AHP (*Analytic Hierarchical Process*) [1], *Conjoint Analysis* [2] dan *Direct Rating* [3] telah banyak

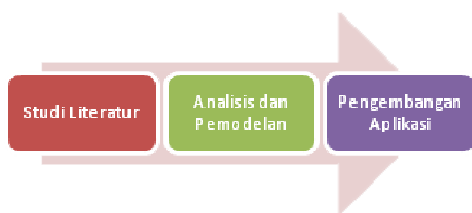
digunakan. Namun demikian metode-metode tersebut tidak memperhatikan *undominated pairs* dalam kaitan dengan kriteria prioritas.

Terdapat metode yang dinamakan *Potentially All Pairwise RanKings of All Possible Alternatives* (PAPRIKA) [4] yang merupakan salah satu metode untuk menyelesaikan permasalahan multi kriteria yang mempertimbangkan justifikasi dari pengambil keputusan yang berkaitan dengan prioritas dari multi kriteria tersebut. Salah satu kelebihan PAPRIKA yakni metode ini mendefinisikan *undominated pairs* yakni pasangan alternatif dimana satu alternatif memiliki paling sedikit satu kategori yang lebih tinggi sedangkan alternatif lain memiliki paling sedikit satu kategori yang lebih rendah. Adanya *undominated pairs* ini kemudian membutuhkan penilaian berupa keputusan dari pengambil keputusan untuk menentukan prioritas dari kriteria. Dalam kasus seleksi jabatan di PT. ABC, justifikasi seperti ini sangat diperlukan.

Makalah ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode PAPRIKA pada suatu aplikasi untuk perangkaan karyawan dalam seleksi jabatan di PT. ABC. Seleksi jabatan ini didasarkan pada banyak kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan studi kasus yakni mekanisme seleksi karyawan untuk posisi tertentu pada PT. ABC. Implementasi metode PAPRIKA untuk sebuah aplikasi perangkaan karyawan pada seleksi jabatan ini didasarkan pada studi kasus tersebut. Adapun metodologi yang digunakan untuk mengimplementasikan metode PAPRIKA adalah sebagai berikut, seperti terlihat di Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi penelitian

Berdasarkan gambar di atas, metodologi yang digunakan terbagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama yakni studi literatur, dimana dilakukan tinjauan mengenai kondisi eksisting PT. ABC terutama pada kondisi departemen Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) beserta mekanisme seleksi yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan juga studi literatur mengenai *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA) dan beberapa metode dalam MCDA seperti AHP dan PAPRIKA.

Tahap kedua yakni analisis dan pemodelan. Pada tahap ini, dilakukan analisa dari kondisi eksisting untuk dapat diputuskan metode mana yang digunakan dalam aplikasi perangkaan ini. Setelah didapatkan keputusan, dilakukan pemodelan kasus terhadap metode yang digunakan.

Tahap ketiga yaitu pengembangan aplikasi dimana pengembangan ini didasarkan pada hasil dari model yang telah dibuat pada tahap kedua. Pada tahap ketiga ini, pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang dimulai dari tahap analisa kebutuhan, desain, implementasi dan testing. Aplikasi perangkaan ini berbasis *website* yang dibangun dengan bahasa PHP dan sistem basis data MySQL.

## 3. STUDI LITERATUR

Bab ini berisi pembahasan mengenai literatur yang berkaitan dengan kondisi eksisting MSDM di PT. ABC, teori mengenai MCDA maupun teori mengenai metode PAPRIKA.

### 3.1 Kondisi MSDM pada PT. ABC

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) adalah suatu ilmu atau cara bagaimana mengatur Sumber Daya Manusia pada suatu perusahaan sehingga dapat digunakan secara maksimal. Dari istilah, kata manajemen berarti suatu ilmu untuk mengatur, dan mengolah suatu kondisi agar lebih bermanfaat, yang meliputi perencanaan dan pengorganisasian. Sedangkan SDM sendiri adalah faktor-faktor manusia yang memiliki manfaat dan potensi yang dapat dikembangkan untuk suatu perusahaan [5]. Jadi MSDM adalah suatu ilmu bagaimana mengolah, memanfaatkan, serta mengatur faktor-faktor SDM secara maksimal sehingga memberi manfaat kepada perusahaan.

PT. ABC merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang proses bisnisnya yakni mendistribusikan listrik nasional. Seperti perusahaan-perusahaan lainnya, PT. ABC memiliki departemen SDM yang bertugas mengelola karyawan baik dalam hal perekrutan, pemberian hukuman disiplin, dan juga seleksi jabatan. Dalam melakukan seleksi jabatan, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui beserta kriteria-kriteria yang harus dipenuhi oleh calon peserta seleksi. Tahapan yang dilakukan pada PT. ABC adalah digambarkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan seleksi

Tahapan seleksi seperti yang tercantum dalam Gambar 2 adalah sebagai berikut:

1. Administrasi  
Pada tahap ini seleksi yang dilakukan berdasar pada tingkat jabatan serta status hukuman disiplin karyawan tersebut.
2. Psikotest  
Aspek-aspek yang dipertimbangkan adalah kognitif, *personality*, kemampuan kerja, serta manajerial.
3. Expert panel  
Karyawan yang memiliki nilai *hardskill* dan *softskill* yang memenuhi syarat yang dapat mengikuti proses ini.
4. Wawancara Berbasis Kompetensi (WBK)  
Tahap ini untuk melihat kompetensi dari masing-masing calon. Tahap ini dibagi menjadi kompetensi inti dan peran.

Berdasarkan tahap seleksi tersebut, didapatkan variabel yang berisi nilai yang diperoleh mulai dari tahap psikotest sampai WBK. Nilai tersebut dikategorikan menjadi nilai potensi dan kompetensi. Nilai potensi dibagi menjadi dua, yaitu: psikotest dan expert panel, sedangkan nilai kompetensi didapatkan dari WBK.

### 3.2 Analisa Pengambilan Keputusan Berdasarkan Banyak Kriteria (*Multi Criteria Decision Analysis/MCDA*)

MCDA merupakan suatu disiplin ilmu yang bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria [6]. Melihat kondisi *as-is* di PT. ABC, terdapat beberapa metode yang dimungkinkan dalam mencari solusi, antara lain metode-metode tradisional seperti AHP [1], *Conjoint Analysis* [2], dan *Direct Rating* [3].

Metode-metode tersebut merupakan metode untuk melakukan penilaian atau *scoring* terhadap permasalahan yang memiliki banyak kriteria dan atribut. Namun demikian, metode tradisional tersebut menghasilkan banyak sekali variabel dalam pemodelannya. Padahal, dalam studi kasus yakni proses seleksi di PT. ABC, didapatkan informasi bahwa perankingan didasarkan pada banyak kriteria dan atribut yang oleh karenanya, jika menggunakan metode tradisional, akan menghasilkan banyak variabel yang menambah kompleksitas proses perankingan. Selain itu, proses seleksi pada PT. ABC juga mempertimbangkan aspek prioritas dimana aspek ini kurang dipertimbangkan pada ketiga metode tradisional.

Oleh sebab itu digunakanlah suatu metode baru yang dinamakan *All Pairwise Rankings of All Possible Alternatives* (PAPRIKA) yang dikembangkan oleh [4]. Konsep metode PAPRIKA adalah menentukan variabel-variabel yang digunakan untuk mencari *dominated pairs* dan *undominated pairs* dalam kaitan dengan kriteria prioritas. Metode

PAPRIKA [4] memiliki beberapa tahapan dan prinsip dalam penggunaannya yang akan dijelaskan pada sub bab selanjutnya.

### 3.3 *All Pairwise Rankings of All Possible Alternatives* (PAPRIKA)

Dalam sistem pendukung keputusan (SPK) permasalahan mengenai bagaimana cara menyelesaikan perankingan yang melibatkan multi kriteria. Melihat karakteristik dari PT. ABC, maka digunakan metode PAPRIKA [4] yang dirasa cukup relevan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Contoh dalam penerapan metode ini adalah menentukan peringkat mahasiswa berdasar tiga kategori yaitu *education*, *experiences*, dan *references* dimisalkan dengan simbol *a*, *b*, *c* secara urut. Dimana masing-masing kategori memiliki kriteria *poor* dan *good* yang disimbolkan dengan 1, 2 secara urut. Dari kategori dan kriteria tersebut, didapatkan enam variabel yaitu :  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$  dimana  $a_2 > a_1, b_2 > b_1, c_2 > c_1$ . Dari enam variabel tersebut, kemungkinan kombinasi yang terjadi adalah  $2^3 = 8$  yaitu 222, 221, 211, 212, 122, 112, 121 dan 111 dengan kriteria *abc* secara urut.

Misalkan mahasiswa yang memiliki nilai 212 adalah Colin, berarti dia memiliki *education* dan *references* yang bagus tetapi *experiences* sedikit. Berikut ini adalah tabel yang menggambarkan kemungkinan alternatif yang terjadi dari tiga kombinasi kriteria atau *dominated pairs* beserta nama dari masing-masing mahasiswa.

Tabel 1. *Dominated Pairs*

Alternatif	Total Nilai	Nama
222	$a_2 + b_2 + c_2$	Lisa
221	$a_2 + b_2 + c_1$	Lavina
212	$a_2 + b_1 + c_2$	Colin
122	$a_1 + b_2 + c_2$	Kirsten
211	$a_2 + b_1 + c_1$	Paul
121	$a_1 + b_2 + c_1$	Norman
112	$a_1 + b_1 + c_2$	Alison
111	$a_1 + b_1 + c_1$	Ray

Langkah berikutnya yakni mencari *undominated pairs*. Dari data diatas untuk membandingkan pasangan yang dominan (*dominated*) sangat mudah, misalkan membandingkan antara 221 dengan 211. Permasalahan yang muncul adalah apabila kita membandingkan pasangan yang tidak dominan (*undominated*) seperti 121 dengan 112. 121 memiliki *experience* yang baik tetapi *references* yang buruk. Sedangkan 112 memiliki *experience* yang buruk tetapi *references* yang baik disamping keduanya memiliki *education* yang buruk. Untuk

membandingkan pasangan yang tidak dominan (*undominated*) diperlukan kebijakan dari pemegang keputusan untuk menentukan mana yang lebih diprioritaskan. Oleh sebab itu perlu diidentifikasi dari pasangan tidak dominan.

Dari penentuan tersebut, didapatkan *undominated pairs*, yaitu:

- (i)  $b_2 + c_1$  vs  $b_1 + c_2$
- (ii)  $a_2 + c_1$  vs  $a_1 + c_2$
- (iii)  $a_2 + b_1$  vs  $a_1 + b_2$
- (iv)  $a_2 + b_2 + c_1$  vs  $a_1 + b_1 + c_2$
- (v)  $a_2 + b_1 + c_2$  vs  $a_1 + b_2 + c_1$
- (vi)  $a_1 + b_2 + c_2$  vs  $a_2 + b_1 + c_1$

Dari pasangan diatas pemegang keputusan harus membuat asumsi terhadap nilai dari  $_21$  dengan  $_12$  dikarenakan merupakan perbandingan yang tidak dominan. Kita asumsikan bahwa pemegang keputusan memilih  $_21 > _12$ , yang hal ini berarti bahwa *good experience* dan *poor references* bernilai lebih dari *poor experience* dan *good references*.

Dari perbandingan tidak dominan diatas dapat ditarik kesimpulan urutan pasangan yang memiliki nilai terbesar sampai terkecil yakni sebagai berikut.

- 1st 222 yaitu Lisa
- 2nd 122 yaitu Lavina
- 3rd 221 yaitu Colin
- 4th 121 yaitu Kirsten
- 5th 211 yaitu Norman
- 6th 121 yaitu Alison
- 7th 112 yaitu Paul
- 8th 111 yaitu Ray

#### 4. ANALISA DAN PEMODELAN

Dari analisa yang dilakukan berdasarkan studi literatur, konsep aplikasi yang dibuat secara umum adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Konsep aplikasi

##### 4.1 Input

Data karyawan yang dipakai untuk perankingan yaitu: nomor induk karyawan, skor, kategorisasi, *hardskill*, *softskill*, gap kompetensi inti, dan gap kompetensi peran, seperti pada Tabel 2. Data ini didapatkan dari perusahaan studi kasus.

Tabel 2. Standar input aplikasi

No	Nama	Nid	Skor	Kategorisasi	Hard skill	Soft skill	Gap Kompetensi inti	Gap Kompetensi peran
1	Ani	4012	115	5	4,58	4	0	1
2	Budi	4013	128	5	4,66	4,58	0	2

Keterangan dari standar input aplikasi tersebut adalah seperti pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut ini.

Tabel 3. Keterangan kategorisasi

Nilai	
5	Dapat dikembangkan
3	Dipertimbangkan
1	Masih memerlukan pembinaan

Tabel 4. Keterangan *hardskill* dan *softskill*

Nilai	
5	Baik Sekali
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Kurang Sekali

##### 4.2 Sistem

Dalam penelitian ini, digunakan metode *Potentially All Pairwise RanKings of All Possible Alternatives* sebagai penerapan metode perankingan dalam bidang sistem pendukung keputusan. Tujuan perankingan ini adalah untuk mengelompokkan karyawan kedalam empat kategori, yaitu: *star*, *work hard*, *under achiever*, dan *non potential*.

Langkah yang pertama dilakukan adalah mengonversi skor menjadi nilai angka, berdasarkan standar sebagaimana pada Tabel 5. Hasil dari konversi skor adalah sebagaimana pada Tabel 6.

Tabel 5. Konversi nilai skor

Skor	Nilai
$\geq 128$	5
$116 < \text{skor} < 128$	4
$104 < \text{skor} < 116$	3
$92 < \text{skor} < 104$	2
$< 92$	1

Tabel 6. Hasil konversi skor

No	Nama	Nid	Skor	Kategorisasi	Hard Skill	Soft Skill
1	Ani	4012	5	5	4,58	4
2	Budi	4013	4	5	4,66	4,58

Setelah nilai dikonversi, maka dilakukan perhitungan nilai potensi dengan rumus sebagai berikut. Nilai potensi =  $(\text{Skor} * 0,2) + (\text{Kategorisasi} * 0,2) + (\text{Hardskill} * 0,3) + (\text{Softskill} * 0,3)$ . Dari input dan rumus tersebut didapatkan nilai potensi yakni sebagaimana pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai potensi

No	Nama	Nid	Potensi
1	Ani	4012	4,3
2	Budi	4013	5

Setelah didapatkan nilai potensi maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai gap kompetensi. Nilai gap kompetensi didapatkan dari nilai gap kompetensi inti dan nilai gap kompetensi peran dengan syarat sebagaimana pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai gap kompetensi

Nilai Gap Kompetensi	Syarat	
	Gap kompetensi Inti	Gap kompetensi Peran
0	0	0
1	0	1
2	> 0	> 1

Keterangan:

- Nilai gap kompetensi = 0 apabila gap kompetensi inti = 0 dan gap kompetensi peran = 0.
- Nilai gap kompetensi = 1 apabila gap kompetensi inti = 0 dan gap kompetensi peran = 1.
- Nilai gap kompetensi = 2 apabila gap kompetensi inti > 0 dan gap kompetensi peran > 1.

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai potensi dan nilai gap kompetensi adalah memodelkannya kedalam metode Paprika. Untuk memodelkan kedalam metode tersebut, maka dilakukan permisalan kedalam variabel terlebih dahulu, dengan ketentuan sebagaimana pada Tabel 9.

Tabel 9. Variabel nilai potensi dan kompetensi

Nilai	Variabel
Potensi	A
Kompetensi	B

Nilai potensi dibagi menjadi:

- Potensi yang bernilai  $\geq 3,8$ . Nilai 3,8 tersebut didapatkan dari perusahaan pada studi kasus terkait.
- Potensi yang bernilai  $< 3,8$

Nilai gap kompetensi dibagi menjadi :

- Gap bernilai 0
- Gap bernilai 1
- Gap bernilai 2

Setelah didapatkan nilai dari tahap-tahap sebelumnya maka diterapkan metode PAPRIKA. Aturan dalam mendapatkan nilai gap tersebut sesuai dengan Tabel 9. Dari nilai potensi dan nilai gap kompetensi didapatkan permisalan variabel untuk dimodelkan kedalam metode Paprika. Permisalan variabel tersebut adalah sebagaimana pada Tabel 10.

Tabel 10. Variabel dalam PAPRIKA

Nilai	Variabel	
Potensi	$\geq 3,8$	A1
	$< 3,8$	A2
Gap kompetensi	0	B1
	1	B2
	2	B3

Selanjutnya dilakukan pemodelan dengan PAPRIKA, yakni melalui beberapa langkah sebagai berikut.

Langkah 1. Menentukan *dominated pairs* (Tabel 11).

Tabel 11. Dominated pairs

Alternatif	Total nilai
11	A1+B1
12	A1+B2
13	A1+B3
21	A2+B1
22	A2+B2
23	A2+B3

Keterangan:  $A1 > A2$  ,dan  $B1 > B2 > B3$

Langkah 2. Mencari *undominated pairs*

Dari langkah 1, maka didapatkan pengelompokan sebagaimana pada Tabel 12 berikut ini. Dimisalkan nilai potensi dengan variabel A dan nilai kompetensi dengan variabel B.

Tabel 12. Undominated pairs

Vs	11	12	13	21	22	23
11		^	^	^	^	^
12			^	A1+B2 vs A2+B1	^	^
13				A1+B3 vs A2+B1	A1+B3 vs A2+B2	^
21					^	^
22						^
23						

Dari tahapan diatas didapatkan tiga pasangan yang tidak dominan yaitu:

- A1+B2 vs A2+B1  
Potensi  $\geq 3,8$  dan Gap kompetensi satu dibandingkan dengan Potensi  $< 3,8$  dan tidak ada Gap kompetensi.
- A1+B3 vs A2+B1

Potensi  $\geq 3,8$  dan Gap kompetensi banyak dibandingkan dengan Potensi  $< 3,8$  dan tidak ada Gap kompetensi.

- 3)  $A1+B3$  vs  $A2+B2$   
Potensi  $\geq 3,8$  dan Gap kompetensi banyak dibandingkan dengan Potensi  $< 3,8$  dan Gap kompetensi satu.

### Langkah 3. Konfirmasi hasil

Setelah didapatkan hasil tersebut, maka langkah selanjutnya adalah melakukan konfirmasi dengan perusahaan studi kasus terkait tentang pasangan *undominated* yang ditemukan. Dari hasil tersebut pemegang keputusan dapat mengambil keputusan apakah lebih mementingkan nilai Potensi atau nilai Gap kompetensi.

Dari penelitian yang dilakukan, setelah melakukan konfirmasi dengan perusahaan studi kasus terkait dalam hal ini bagian analisis pengembangan organisasi dan SDM perusahaan terkait, maka keputusan yang diambil adalah lebih mementingkan nilai Gap kompetensi daripada nilai Potensi.

Keputusan dari pemegang keputusan inilah yang merupakan inti dari metode paprika untuk melakukan perankingan karyawan. Metode Paprika menekankan pada hasil yang didapatkan dari perbandingan pasangan *undominated pair*, dan kemudian menyerahkan keputusan kepada pihak pemegang keputusan untuk memilih faktor apa yang lebih dipentingkan dibanding dengan faktor lainnya. Maka urutan ranking yang dihasilkan adalah seperti pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai potensi dan gap

No	Kelompok	Nilai Potensi Gap Kompetensi	Keterangan
1	Star	A1B1	Nilai potensi $\geq 3,8$ dan Gap kompetensi = 0
2	Work Hard	A2B1	Nilai potensi $< 3,8$ dan Gap kompetensi = 0
3	Work Hard	A1B2	Nilai potensi $\geq 3,8$ dan Gap kompetensi = 1
4	Work Hard	A2B2	Nilai potensi $< 3,8$ dan Gap kompetensi = 1
5	Under Achiever	A1B3	Nilai potensi $\geq 3,8$ dan Gap kompetensi banyak
6	Non Potential	A2B3	Nilai potensi $\geq 3,8$ dan Gap kompetensi banyak

Keterangan:

1. *Star*

Kelompok *Star* merupakan kelompok yang berada pada peringkat pertama dalam pengelompokan ini. Kelompok ini memiliki nilai Potensi dan gap Kompetensi paling tinggi yaitu nilai potensi  $\geq 3,8$  dan gap kompetensi nol atau A1B1.

2. *Work Hard*

*Work Hard* merupakan kelompok yang berada pada urutan kedua. Dalam kelompok ini diurutkan lagi berdasar syarat yang ditentukan, dimana peringkat pertama dalam kelompok ini adalah A2B1 atau nilai potensi  $< 3,8$  dan gap Kompetensi nol, kedua A1B2 atau nilai potensi  $\geq 3,8$  dan gap Kompetensi satu, dan terakhir A2B2 atau nilai potensi  $< 3,8$  dan gap kompetensi satu.

3. *Under Achiever*

Yang termasuk dalam kelompok ini adalah karyawan yang memiliki nilai potensi  $\geq 3,8$  dan gap kompetensi banyak atau A1B3.

4. *Non Potential*

Yang terakhir adalah karyawan dengan nilai potensi  $< 3,8$  dan gap kompetensi banyak atau A2B3.

Dimana  $A1 > A2$  dan  $B1 > B2 > B3$ , PT. ABC memberi justifikasi dimana lebih mementingkan nilai gap kompetensi daripada nilai potensi.

### 4.3 Output

Hasil dari penerapan metode ini adalah berupa perankingan karyawan, dan pengelompokan ke dalam kelompok yang telah ditentukan perusahaan studi kasus terkait, yakni *star*, *work hard*, *under achiever* dan *non-potential*, seperti pada Tabel 13.

## 5. PENGEMBANGAN APLIKASI

Aplikasi yang dibangun hanya memiliki satu aktor. Aktor tersebut adalah karyawan PT. ABC yang menduduki jabatan sebagai Analis Pengembangan Organisasi dan SDM. Aktor ini memiliki beberapa fitur dalam aplikasi antara lain:

- 1) Melakukan upload file excel. Fitur ini digunakan untuk mengupload data inputan berupa excel ke dalam database aplikasi. Untuk file excel yang digunakan adalah file dengan format .xls.
- 2) Melihat proses seleksi. Aktor dapat melihat proses seleksi, proses tersebut berupa tahap demi tahap untuk mendapatkan nilai dari setiap karyawan. Nilai tersebut digunakan sebagai acuan dalam perankingan.
- 3) Melihat hasil ranking. Fitur ini digunakan untuk melihat hasil ranking dari data input. Aktor dapat menampilkan hasil ranking sesuai dengan kebutuhan. Hasil ranking yang dapat dilihat antara lain:
  - a. *Ranking Star*

Kelompok *Star* merupakan kelompok yang memiliki nilai paling tinggi dalam proses



perankingan tersebut. Kelompok ini berada pada peringkat pertama dalam ranking.

b. Ranking *Work Hard*

Kelompok ini merupakan pengelompokan karyawan yang memiliki nilai dibawah kelompok *Star*. Kelompok ini berada pada peringkat kedua dalam ranking.

c. Ranking *Under Achiever*

Kelompok ini berada pada peringkat ketiga dalam ranking.

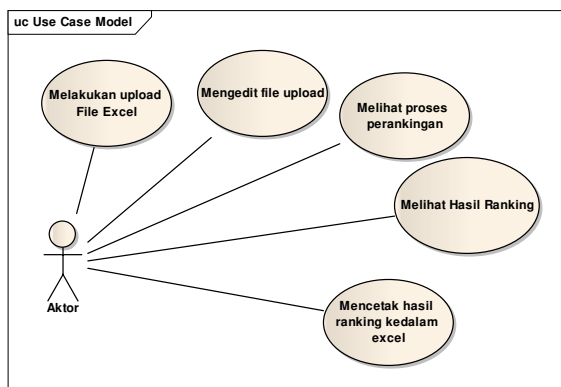
d. Ranking *Non Potential*

Kelompok ini berada pada peringkat terakhir dalam ranking.

- 4) Mencetak hasil ranking ke dalam file Excel. Fitur ini digunakan untuk mencetak hasil perankingan kedalam file excel dengan tipe .xls.

Proses seleksi jabatan ini merupakan seleksi jabatan untuk manajerial tingkat dasar. Dari hasil pengelompokan tersebut, maka calon karyawan yang diambil adalah karyawan yang termasuk ke dalam kelompok *Star* dan *Work Hard*.

Dalam aplikasi ini juga menampilkan kelompok *Under Achiever* dan non potential dengan tujuan memberikan solusi kepada pihak perusahaan pada studi kasus terkait apabila ingin mengetahui siapa saja karyawan yang perlu diberi pembinaan kelanjutan. *Use case* dari aplikasi yang dibuat terlihat di Gambar 4.



Gambar 4. Use case aplikasi

Selanjutnya, berdasarkan model, kebutuhan dan desain, dilakukan implementasi atau *coding* dan kemudian uji coba baik verifikasi maupun validasi. Pengujian yang dilakukan adalah meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam menjalankan aplikasi. Masing-masing akan dijelaskan pada Tabel 14 dan Tabel 15.

Perlakuan yang dilakukan untuk uji verifikasi adalah sebagai berikut:

1. Uji coba pada aplikasi dengan data sample sebanyak tiga puluh lima karyawan.
2. Uji coba berikutnya adalah menambah jumlah data sample untuk aplikasi sebanyak dua kali lipat.

3. Uji coba skenario dengan data sample terhadap karyawan yang memiliki nilai skor dan kelompok yang sama, maka perankingan berdasar pada nilai *softskill*.

Tabel 14 Spesifikasi uji coba perangkat keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
<b>Prosesor</b>	Intel Core i3-330M 2.13 GHz
<b>Memori</b>	DDR3, 2GB
<b>Hardisk</b>	250GB
<b>Motherboard</b>	Dell 0 CHFD
<b>Vga</b>	Intel (R) HD Graphics

Tabel 15 Spesifikasi uji coba perangkat lunak

Teknologi	Versi
<b>Web server</b>	Xampp 1.7.3
<b>Browser</b>	Mozilla Firefox 3.6.8
<b>Sistem Operasi</b>	Windows 7 , 32 bit

Kesimpulan yang didapatkan dari uji coba verifikasi adalah aplikasi yang dibangun mampu beroperasi dengan jumlah *sample* kurang lebih 10% dari populasi (populasi diperkirakan kurang lebih sebanyak 300 data). Ketika dilakukan penambahan jumlah *sample* untuk testing sebanyak dua kali lipat (20% dari jumlah populasi), sistem masih dapat beroperasi dengan baik tanpa terdapat *error* pada aplikasi.

Kemudian setelah dilakukan uji coba skenario yaitu dengan data karyawan yang memiliki nilai skor dan kelompok yang sama hasil perankingannya sudah memenuhi kebutuhan dari PT. ABC yakni berdasarkan pada nilai *softskill* tertinggi. Dengan demikian aplikasi yang dibangun dapat beroperasi sesuai dengan jumlah data dan kebutuhan yang diinginkan pada perusahaan studi kasus terkait.

Uji validasi dilakukan dalam dua tahapan, yaitu:

1. membandingkan hasil perankingan yang dilakukan di PT. ABC dengan berdasar urutan skor dibandingkan dengan menggunakan metode PAPRIKA.
2. membandingkan hasil perankingan aplikasi berdasar metode PAPRIKA dengan perhitungan manual PAPRIKA.

Dari hasil tersebut, didapatkan perankingan karyawan yang sama. Hal ini dijadikan tolak ukur bahwa hasil dari aplikasi telah sesuai dan benar. Dari uji skenariosasi apabila terdapat karyawan yang berada dalam kelompok dan memiliki skor yang sama maka karyawan yang memiliki nilai *softskill* lebih tinggi yang lebih diutamakan.

Dari pengujian didapatkan hasil bahwa dalam aplikasi yang dibuat, semua fitur dapat berjalan

sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan. Aktor dapat melakukan upload file excel, melihat proses seleksi dan melihat hasil ranking. Aplikasi juga dapat menampilkan pengelompokan hasil seleksi berdasar pada kelompok masing-masing. Urutan ranking dari kelompok tersebut adalah:

1. *Star*
2. *Work Hard*
3. *Under Achiever*
4. *Non Potential*

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat beberapa variabel pada perhitungan seleksi karyawan. Pada beberapa kasus, perusahaan membutuhkan *judgment* dari pihak atasan mengenai variabel mana yang lebih diprioritaskan daripada variabel yang lain. Dengan kata lain, seorang karyawan yang memiliki skor lebih tinggi akan terpilih, padahal seharusnya perusahaan mempertimbangkan variabel lain sebagai prioritas. Dalam studi kasus ini, karyawan yang memiliki nilai skor tinggi padahal nilai gap kompetensi lebih banyak akan berada pada ranking yang lebih tinggi daripada karyawan yang memiliki nilai skor rendah dengan nilai gap kompetensi lebih tinggi.

Dengan menggunakan metode PAPRIKA, hasil ranking dari karyawan tidak hanya dilihat dari nilai skor, akan tetapi membutuhkan keputusan terlebih dahulu dari pemegang keputusan mengenai nilai mana yang lebih dipentingkan. Dalam hal ini, nilai yang lebih dipentingkan adalah nilai gap kompetensi. Apabila nilai gap kompetensi dan potensi adalah

sama, maka perankingan dilakukan berdasarkan hasil nilai skor tertinggi. Dengan demikian, perankingan karyawan diharapkan dapat menghasilkan ranking yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan PT. ABC.

Dikarenakan penerapan metode ini merupakan gabungan dengan metode manual yang ada pada PT. ABC maka saran kedepan adalah agar penerapan metode PAPRIKA diterapkan mulai dari awal proses seleksi dan menghasilkan perankingan yang diharapkan tepat dan cepat.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saaty TL. 1980. The Analytic Hierarchic Process. McGraw Hill: New York.
- [2] Green PE, Krieger AB, Wind Y. 2001. Thirty years of conjoint analysis: reflections and prospects. *Interfaces* 31: S56–S73.
- [3] Von Winterfeldt D, Edwards W. 1986. Decision Analysis and Behavioral Research. Cambridge University Press: New York.
- [4] Hansen, P and Ombler, F (2009) “A new method for scoring multi-attribute value models using pairwise rankings of alternatives”, *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*.
- [5] Henry Simamora, 2006, Manajemen Sumber Daya Manusia.
- [6] Triantaphyllou, E. (2000) “Multi-Criteria Decision Making: A Comparative Study”.